

**ВИЗИТНАЯ КАРТОЧКА**  
**программы курса предпрофильной подготовки**

Наименование организации-организатора программы	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинский государственный университет»
Наименование программы	Инженер автотранспорта
Автор(ы) программы (ФИО полностью и должность)	Турбин Игорь Викторович, доцент кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей»
Наличие у автора профессионального образования/проф.переподготовки по профессии, на которую направлена программа предпрофильной подготовки	специальность ВАК – 05.05.03 Колесные и гусеничные машины
Наименование и автор программы, на базе которой создана новая программа (при наличии)	Инженер по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и тюнингу автомобилей. Сабитов Марат Салихович, старший преподаватель кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей»
Код и наименование базовой профессии/специальности/направления подготовки по перечням профессий/ специальностей/ направлений подготовки профессионального образования	23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (специализация «Автомобили и тракторы») 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (специализации «Автомобили и тракторы» и «Автомобили и автомобильный сервис») 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (специализация «Автомобили и тракторы»)
Уровень профобразования для базовой профессии/специальности программы (СПО, СПО/ВО, ВО)	ВО
Форма организации (очная /очная с применением дистанционных технологий/комбинированная)	очная с применением дистанционных технологий
Специализированная (только для лиц с ОВЗ и инвалидов) да / нет (выбрать)	нет
Общее количество страниц Программы	11

**Таблица допустимых нарушений здоровья обучающихся  
по нозологическим группам**

Прохождение Программы не противопоказано для обучающихся (позметить все допустимые нозологические группы знаком «+», допустимые нарушения указать):

№	Нозологические группы	«+»	Допустимые нарушения
1.	Нарушения слуха (глухота, слабослышание, приобретенная глухота)	+	слабослышание корригируемое
2.	Нарушения зрения (слепота, слабовидение)	+	слабовидение корригируемое
3.	Нарушения речи (дизартрия, алалия, афазия, ринолалия)	+	дизартрия, алалия, афазия, ринолалия
4.	Нарушения опорно-двигательного аппарата (верхние конечности, нижние конечности, сочетанное нарушение верхних и нижних конечностей)		
5.	Нарушения интеллектуального развития (стойкое необратимое нарушение интеллектуального развития)		
6.	Задержка психического развития (замедление психического развития, стойкая незрелость эмоционально-волевой сферы, интеллектуальная недостаточность)		
7.	Дети с нарушением поведения и общения (аутизм)		
8.	Другое (указать)	+	соматические заболевания

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Тольяттинский государственный университет»**

УТВЕРЖДЕНО  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Э.С. Бабошина

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023

**Программа курса предпрофильной подготовки обучающихся 9 классов**  
**«ИНЖЕНЕР АВТОТРАНСПОРТА»**  
Срок реализации – 11 часов

Форма реализации: очная с применением дистанционных технологий

Автор-составитель:  
Турбин И.В., доцент кафедры  
«Проектирование и эксплуатация  
автомобилей»

Тольятти, 2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ВВОДНАЯ ЧАСТЬ.

Предлагаемый курс разработан для обучающихся 9-х классов общеобразовательных организаций в рамках предпрофильной подготовки.

Базовая профессия курса по труду – инженер по разработке и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (далее – инженер-конструктор в автомобилестроении) является востребованной и перспективной профессией в Российской Федерации согласно Приказу Минтруда РФ от 02.11.2015 N832 Об утверждении Справочника востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, в том числе требующих среднего профессионального образования.

Современный этап развития мировой экономики характеризуется интенсификацией производства автомобилей и значительным увеличением их количества. Объектами профессиональной деятельности являются: предприятия по производству автомобилей и автомобильных компонентов, автосборочные производства, автотранспортные предприятия, станции технического обслуживания, объекты инфраструктуры автомобильного транспорта, участки тюнинга, страховые компании, пункты технического осмотра, независимые оценочные фирмы.

Курс позволяет обучающимся получить представление о значимости автомобильного транспорта для общества и раскрывает особенности профессий в области транспорта и их специализации по направлениям: проектирования, конструирования, моделирования, испытаний, производства автомобилей и компонентов, эксплуатации, диагностирования, технического обслуживания, ремонта и тюнинга автомобилей.

Практическая значимость программы заключается в том, что она может быть использована учащимися для ознакомления с профессией инженера-конструктора в автомобилестроении в процессе посещения курса.

Целесообразность реализации программы – профессиональное самоопределение учащихся.

В ходе реализации курса школьники познакомятся с основными этапами производства автомобилей и особенностями их конструирования, расчета, доводочных испытаний и постановки на производство. Курс позволяет ознакомиться с особенностями профессиональной деятельности инженера-конструктора, с методами расчета, особенностями конструирования и доводки автомобилей.

В ходе занятий обучающиеся более подробно узнают о востребованности профессии и об области трудоустройства, профессиональных качествах и компетенциях специалистов в области автостроения и эксплуатации автомобильного транспорта.

Базовые направления подготовки высшего образования курса – 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы и 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, а также базовая специальность высшего образования курса – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства являются приоритетными в Российской Федерации согласно Распоряжению Правительства РФ от 06.01.2015 N7-р О Перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, соответствующих приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики (с изменениями и дополнениями).

Обучающимся предоставляется информация о профессиях будущего по Атласу новых профессий: проектировщик композитных конструкций, строитель «умных» дорог, оператор автоматизированных транспортных систем, инженер по безопасности транспортной сети, оператор кросс-логистики, проектировщик интермодальных транспортных узлов, техник интермодальных транспортных решений, архитектор интеллектуальных систем управления транспортом.

Необходимые общеобразовательные предметы: физика, математика, информатика и ИКТ.

## **ЦЕЛИ и ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ КУРСА.**

### ***Цель программы:***

- формирование у обучающихся целостного представления о профессиональной деятельности инженера-конструктора в автомобилестроении, группах родственных профессий, сферах, их включающих.

### ***Задачи программы:***

- информировать о востребованности и перспективности профессии инженера-конструктора в автомобилестроении;
- создать условия для реализации интереса в области автоматизированных транспортных систем;
- сформировать у обучающихся умение оценить свои возможности проектирования, конструирования, моделирования автомобилей;
- обеспечить получение практического опыта в сферах профессиональной деятельности инженера-конструктора по овладению методов расчета, конструирования и доводки автомобилей.

## **КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.**

### ***В содержание курса включены следующие виды знаний:***

- основные понятия и термины, отражающие научные знания, такие как математические и технические расчеты, конструирование, испытания;
- необходимые факты наук физики, химии, математики;
- теории работы двигателя внутреннего сгорания,
- принципы движения транспортного средства;
- закономерности и средства производства автомобилей и автомобильных компонентов; и т.д., и т.п.

### ***В содержании курса представлены следующие виды деятельности учащихся:***

#### **материально-практическая деятельность:**

- практическая: связанная с изучением работы камер, стереокамер, радаров, лидаров и датчиков; устройством и принципом работы двигателя; инфраструктурой транспорта, заправок станций и устройством дорог;
- проектная: моделирование объекта в 3D формате, перевод трехмерного объекта в графический чертежный формат;
- технологическая, связанная с ознакомлением с эксплуатационными материалами автомобильного транспорта.

### ***Методы, формы и средства обучения:***

- ***методы и приемы:*** лекция-беседа, лекция-презентация с элементами дискуссии, практические занятия;
- ***организационные формы:*** индивидуальные, групповые;
- ***средства обучения:*** технические, вербально-информационные.

## **ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ и ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА.**

### ***В результате обучения обучающиеся будут знать (понимать):***

- содержание и сферы деятельности инженера-конструктора в автомобилестроении;
- роль транспорта в жизни человеческого общества;
- историю становления и перспективы развития автомобильного транспорта;
- типы и функции предприятий автомобильного транспорта;
- профессии будущего;

- научно-технические проблемы дальнейшего развития и совершенствования автомобильного транспорта.

***В результате обучения обучающиеся будут уметь:***

- применять знания для определения технических характеристик основных марок и моделей автомобилей;
- различать виды воздействий при проведении работ по обслуживанию и ремонту автомобилей.

***Формы контроля освоения программы:***

Формы текущего контроля: устный опрос, итоги практических работ.

Форма итогового контроля: беседа, анкетирование.

**СПЕЦИФИКА ПРОГРАММЫ**

Количество участников одной группы должно быть 12 - 20 человек.

Для практических занятий у обучающихся должно быть: матерчатые перчатки

Проводится обязательный инструктаж по технике безопасности на каждом практическом занятии.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы, темы	Всего часов	в том числе		Форма контроля преподавателя
			теорет. занятия	практ. занятия	
<b>1.</b>	<b>Раздел I. Введение в профессию инженера-конструктора в автомобилестроении</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
1.1.	Тема 1.1. Знакомство с профессией инженера-конструктора в автомобилестроении	1	1	0	Устный опрос
<b>2.</b>	<b>Раздел II. Содержание профессии инженера-конструктора в автомобилестроении</b>	<b>9</b>	<b>3,5</b>	<b>5,5</b>	
2.1.	Тема 2.1 Особенности деятельности инженера-конструктора в автомобилестроении	2	2	0	Устный опрос
2.2.	Тема 2.2. Основные элементы беспилотных автомобилей	2	0,5	1,5	Итоги практической работы
2.3.	Тема 2.3. Беспилотные автомобили: реальные прототипы от Яндекса, КАМАЗа и НАМИ	2	0,5	1,5	Итоги практической работы
2.4	Тема 2.4. «Умные дороги»	3	0,5	2,5	Итоги практической работы
<b>3.</b>	<b>Раздел III. Заключительный раздел</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	
3.1	Тема 3.1. Итоговое занятие	1	0,5	0,5	Беседа, анкетирование
<b>ИТОГО:</b>		<b>11</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	

## **ПРОГРАММА КУРСА «Инженер автотранспорта»**

**Раздел I. Введение в профессию инженера-конструктора в автомобилестроении (1 час)**

**Тема 1.1. Знакомство с профессией инженера-конструктора в автомобилестроении (1 час)**

История профессии, актуальная распространенность профессии в РФ, роль и востребованность профессии в настоящее время.

Связь профессии с перспективными профессиями по Атласу профессий.

Базовые общеобразовательные предметы. Возможности получения профессионального образования по профессии в ТГУ и других организациях профобразования Самарской области.

Описание профессии (характеристики труда; факторы психофизиологической напряженности; профессионально важные качества; медицинские противопоказания к профессии).

*Форма занятия:* лекция, презентация.

**Раздел II Содержание профессии инженера-конструктора в автомобилестроении (9 час)**

**Тема 2.1 Особенности деятельности инженера-конструктора в автомобилестроении (2 часа)**

Виды инженерных работ, сфера, условия, средства деятельности инженера-конструктора в автомобилестроении, родственные профессии.

Основные элементы и системы транспортных средств, основы расчета автомобилей. Устройство и основы их принципа действия. Работа двигателя внутреннего сгорания. Основы САПР.

Понятийный аппарат инженера-конструктора.

Кодекс профессиональной этики инженера.

Безопасность труда, выполнение требований охраны труда, техники безопасности.

*Форма занятия:* лекция, презентация.

**Тема 2.2. Основные элементы беспилотных автомобилей (2 часа)**

Понятие беспилотного транспорта.

Варианты применения беспилотного транспорта.

Процесс управления беспилотным транспортом

*Форма занятия:* комбинированное (лекционное и практическое).

Практическая работа №1: «Камеры, стереокамеры, радары, лидары, датчики».

**Тема 2.3. Беспилотные автомобили: реальные прототипы от Яндекса, КАМАЗа и НАМИ (2 часа)**

Единая национальная экосистема беспилотного и высокоавтоматизированного транспорта, формирование единых национальных стандартов. Система дистанционного управления транспортом.

*Форма занятия:* комбинированное (лекционное и практическое).

Практическая работа №2: «Устройство двигателя. Принцип работы двигателя. Системы двигателя».

**Тема 2.4. «Умные дороги» (3 часа)**

Дорожное адаптивное покрытие, разметка и дорожные знаки с радиочастотной идентификацией, системы наблюдения и датчики для контроля состояния дороги.

*Форма занятия:* комбинированное (лекционное и практическое).

Практическая работа №3: «Инфраструктура транспорта. Заправочные станции. Устройство дорог».

**Раздел III. Заключительный раздел (1 час)**

***Тема 3.1. Итоговое занятие (1 час)***

Вопросы на уточнение от учащихся по содержанию профессии и содержимого курса; дальнейшему профессиональному образованию и трудоустройству.

Формулирование учащимися отношения к содержанию курса и отношения к профессии.

*Форма занятия:* беседа, анкетирование.

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ и ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 1. Специализированные помещения:

Аудитории Д-206, Д-309, Д-118;

Лаборатория диагностики Д-118 (макеты подвесок, стенды диагностирования автомобилей);

Аудитория Д-309 (проектор, компьютер, аудиосистема для проведения лекций с использованием мультимедийных материалов (видеофильмы, презентации)).

### 2. Перечень образовательного программного обеспечения:

Windows; Компас 3D V16; Office Standart;

### 3. Перечень демонстраций:

Учебные фильмы по производству и сфере обслуживания автомобилей;

### 4. Перечень практических работ:

Практическая работа №1: «Камеры, стереокамеры, радары, лидары, датчики».

Практическая работа №2: «Устройство двигателя. Принцип работы двигателя. Системы двигателя».

Практическая работа №3: «Инфраструктура транспорта. Заправочные станции. Устройство дорог».

### 5. Перечень дидактических материалов:

– мультимедийные учебные пособия;

– учебные фильмы по производству и техническому обслуживанию автомобилей

– электронные презентации к лекциям

### 6. Перечень необходимого оборудования:

– Компьютер

– Мультимедиа оборудование

– Макеты

– Стенды

## Список литературы

### Список рекомендуемой литературы для преподавателей:

1. Чмиль, В. П. Автотранспортные средства: учеб. пособие / В.П. Чмиль, 2022, ЭБС «Лань» — Текст: непосредственный.
2. Диагностирование автомобилей: практикум: учеб. пособие для вузов / А. Н. Карташевич [и др.]; под ред. А. Н. Карташевича. - Минск: Новое знание, 2017; Москва: ИНФРА-М, 2017. - 207 с.: ил. — Текст: непосредственный.

### Список рекомендуемой литературы для учащихся:

Журналы: «АВТОРЕВЮ», «За рулем», «Клаксон», «КОЛЕСО», «Автомир».

## КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ АВТОРА - СОСТАВИТЕЛЯ

Фамилия Имя Отчество	Турбин Игорь Викторович
Контактный телефон (мобильный)	8-927-891-23-71
E-mail (личный)	turbingosha@yandex.ru

## АННОТАЦИЯ

Курс знакомит учащихся с профессией инженера-конструктора в автомобилестроении. Обучающиеся узнают о видах транспорта, основах инженерной работы.

На практических занятиях учащиеся получают возможность познакомиться с работой камер, стереокамер, радаров, лидаров и датчиков; устройством и принципом работы двигателя; инфраструктурой транспорта, заправочными станциями и устройством дорог.

Образование по профессии инженера-конструктора в автомобилестроении можно получить в институте/университете на базе 11 классов.